

SECRET MAKING METHOD FOR REMOTE CONTROLLER

Patent Number: JP7170581

Publication date: 1995-07-04

Inventor(s): IIZUKA YOSHIYUKI

Applicant(s):: ALPINE ELECTRON INC

Requested Patent: JP7170581

Application Number: JP19930316494 19931216

Priority Number(s):

IPC Classification: H04Q9/00 ; B60R25/10 ; H04L9/32

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent wiretapping and pranksters' analysis of a remote control signal, and ensuing robbery.

CONSTITUTION: The two-way communication between a manual controller 1 and a remote controller 10 is available. When the remote control is performed by the control part 2 of the manual controller 1, a remote control processing part 3 sends a call signal by a transmission part 4. A security controller 14 which inputs the remote control signal from a reception part 12 of the remote controller 10 sends different question data at every time from a transmission part 13. The remote control processing part 3 which inputs the question data through a reception part 6 obtains the answer data based on the prescribed code system and sends the remote control signal with the control command. The controller 14 which inputs the remote control signal discriminates whether the correct answer data and the answer data coincide based on the same code system with the manual controller for the question data which is sent before. When they coincide, the operation is executed based on the control command send by the remote control signal.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

号を受信すると、1Dコードのチェックを行い、正しく求めた正解データとリモコン信号で送られた回答データが一致するか判定する手段と、該手段と一致すると判定されたとき、リモコン信号で送られた操作指令に基づく所定の動作を実行する手段などを設けたことにより達成される。

100071

【作用】本発明によれば、手元操作器とリモコン装置本体間で双方通信が可能としており、手元操作器からなる操作指令を送信する際、まず、手元操作器からコール信号を送信し、リモコン装置本体は、毎回異なる間データを送信した後、リモコン装置は所定の時分方式に基づく回答データを要求し、リモコン信号を受信したリモコン装置本体は、先に送信した間データに対し手元操作器側と同じ所定の時分方式に基づき求めた正解データと、リモコン信号で送られた回答データが一致するか判定し、一致するときに限りリモコン信号で送られた操作指令に基づく所定の動作を実行する。これにより、リモコン操作が複雑な双方向通信によってなされのでの、そもそも傍受、解析が難いこと、また、回答データが毎回異なることから、操作指令と組み合わせられる回答データに前回受け渡したものによる遅延が発生するので、リモコン信号を再生させないと遅延が発生をさせると操作ができないこと、更に、周波数変換と電力増幅を行う送信部、1Dコードを一緒にしたデジタルリモコン信号に基づき搬送部をFSK変調等の所定の変調方式によりデジタル変調し、更に、周波数変換と電力増幅を行う送信部、5は送受信兼用のアンテナ、6は低噪音高周波増幅部、デジタル変換部、デジタル復調部等を行いリモコン装置本体側から送信された間信号の受信、復調を行う受信部である。

【0011】10は車両に設置されたリモコン装置本体であり、11は送受信兼用のアンテナ、12は高周波增幅部、デジタル変換、デジタル回路等を行い手元操作器側から送信されたデジタルコール信号やデジタルリモコン信号の受信、復調を行いう受信部、13は送信するセキュリティコントローラから入力した間信号に基づき搬送部をFSK変調等の所定の変調方式によりデジタル変調し、更に、周波数変換と電力増幅を行う送信部、14はマイコン構成のセキュリティコントローラであり、手元操作器側から受信したデジタルコール信号またはデジタルリモコン信号を所定の変調方式によりデジタル

トローラ1-4はデジタルコール信号を入力すると、割り込み処理でデジタルコール信号中の1Dコードが予め登録されたコードヒー一音するか判定することで正しいコードかチェックする(図5のステップ3-01)。正しければ、コードに応答して、ランダムな2組の数値データA、Bから成る間データを生成し、1Dコードと一緒にした間信号を出力し、送信部1-3をしてアンテナ1-1から波を乗せて送信させる(ステップ3-02)。

用波板変換、ディジタル復調器等を行い手元操作器側にF/SK変調等の所定の変調方式によりディジタル信号の受信、復調を行う受信部、13は前述するセグメント回路から受信したディジタル信号またはリモコンコードから入力した信号に基づき搬送情報をされたディジタルコード信号やディジタルモードにて送信を行う送信部、14は更に、周波数変換と電力増幅を行う送信部、15はマイコン構成のセキュリティコントローラであり、操作器側から受信したディジタルコード信号またはリモコンコードから入力した信号によりディジタル

モコン装置本体 1.0 のアンテナ 1.1 で受信され、受信部 1.2 で受信、復調されたのちセキュリティコントローラ 1.4 に入力される。セキュリティコントローラ 1.4 は間信号を送信してから一定時間内にデジタルリモコン信号を入力すると、デジタルリモコン信号中の ID コードが予め登録されたコードと一致するか判定することで、前回受したものとそれをリモコン信号で発生させたリモコンによる履歴操作を区別することができる。

正しいコードがチェックする(図5のステップ303、304)。正しければ、続いて、直前に自身が送信した2組の数値データA、Bに対し手元操作器側と同じ所定の暗号方式(演算式)により求めた正解データとディジタルハッシュ値に含まれる回答データが割合一致するか判定する(ステップ305、306)。

り、操作指令コードに基づく所定のセキュリティ動作を行ふ。

【0016】即ち、操作指令コードがアーム指令であれば、それまでディスクアーム状態であること及びドアセンサ20がドア閉を検知していることを条件にアーム状態となり、ドアロック装置21を制御してドアロックを行わせる(ステップ308、309)。アーム状態下では、モーションセンサ24、ショックセンサ24、ガラス震動センサ6に地震供給を行ふようにしたから、震動力を检测して、操作指令コードに基づく所定の動作を実行する。

更に、リモコン装置本体10は間信号を受信しコードを含めて送信し、手元操作器1は間信号を受信したとき、IDコードのチェックを行い、正しいときには間信号の送信を行う。これらによって、一層、操作器リモコン操作の解析を難しくできる。また、手元操作器操作されたとき一定時間だけ送信情報4、1は、リモコン操作されたとき一定時間だけ送信情報4、受信部6に地震供給を行ふようにしたから、震動力を检测して、操作指令コードに基づく所定の動作を実行する。

トローラ1-4はデジタルコール信号を入力すると、割り込み処理でデジタルコール信号中の1Dコードが予め登録されたコードヒー一音するか判定することで正しいコードかチェックする(図5のステップ3-01)。正しければ、コードに応答して、ランダムな2組の数値データA、Bから成る間データを生成し、1Dコードと一緒にした間信号を出力し、送信部1-3をしてアンテナ1-1から波を乗せて送信させる(ステップ3-02)。

【10014】問信号は手元操作器1のアンテナ5で受波され、受信部6で受信、微開されたのちリモコン処理部3に入力される。リモコン処理部3はデジタルコール信号を送信してから一特定時間内に問信信号を入力すると、手元操作器1から或る操作指令を送信する際、ます、手元操作器1からコール信号を送信し、コール信号を受信したリモコン装置本体1は、毎回異なる問データを送信し、問データを受信した手元操作器1は所定の時分方式に基づく回答データを始め、操作指令と一緒にしたりモコン信号を受信したりモコン装置本体1は、先に送信した問データに対し手元操作器

モコン装置本体 1.0 のアンテナ 1.1 で受信され、受信部 1.2 で受信、復調されたのちセキュリティコントローラ 1.4 に入力される。セキュリティコントローラ 1.4 は間信号を送信してから一定時間内にデジタルリモコン信号を入力すると、デジタルリモコン信号中の ID コードが予め登録されたコードと一致するか判定することで、前回受したものとそれをリモコン信号で発生させたリモコンによる履歴操作を区別することができる。

正しいコードがチェックする(図5のステップ303、304)。正しければ、続いて、直前に自身が送信した2組の数値データA、Bに対し手元操作器側と同じ所定の暗号方式(演算式)により求めた正解データとディジタルハッシュ値に含まれる回答データが割合で95%以上一致する(ステップ305、306)。

り、操作指令コードに基づく所定のセキュリティ動作を行ふ。

【0016】即ち、操作指令コードがアーム指令であれば、それまでディスクアーム状態であること及びドアセンサ20がドア閉を検知していることを条件にアーム状態となり、ドアロック装置21を制御してドアロックを行わせる(ステップ308、309)。アーム状態下では、モーションセンサ24、ショックセンサ24、ガラス震動センサ6に地震供給を行ふようにしたから、震動力を检测して、操作指令コードに基づく所定の動作を実行する。

更に、リモコン装置本体10は開閉信号を受信しコードを含めて送信し、手元操作器1は開閉信号を受信したとき、IDコードのチェックを行い、正しいときには開閉信号の送信を行う。これらによって、一層、操作器リモコン操作の解析を難しくできる。また、手元操作器操作されたとき一定時間だけ送信情報4、1は、リモコン装置6に地震供給を行ふようにしたから、震動力を检测して、操作指令コードに基づく所定の動作を実行する。

つき求めめた正解データとリモコン信号で送られた回答データが一致するか判定する手段と、該手段で一致すると判定されたとき、リモコン信号で送られた操作指令に基づく所定の動作を実行する手段とを駆けたことにより達成される。

【0007】
【作用】本発明によれば、手元操作器とリモコン装置本体間で双方に向信可能としておき、手元操作器から或る操作指令を送信する際、まず、手元操作器からコール信号を送信し、コール信号を受信したリモコン装置本体は、毎回異なるデータを送信し、間データを受信した手元操作器は所定の暗号方式に基づく回答データを求める、操作指令と一緒にリモコン信号を送信し、リモコン信号を受信したリモコン装置本体は、先に送信した間データに対し手元操作器側と同じ所定の暗号方式に基づく正解データと、リモコン信号で送られた回答データが一致するか判定し、一致するときによりモコン信号で送られた操作指令に基づく所定の動作を実行する。これにより、リモコン操作が複数の双方向通信によってなされるので、そもそも傍受、解析が難いこと、また、回答データが毎回異なることから、操作指令と組み合わせたリモコン信号を発生させてもリモコンによる遠隔操作をさせんとすることができない。特に、回線データの

きに限りデータの送信を行うようになる。これにより、一層、リモコン操作の解釈を難しくできる。
【0009】また、手元操作器はリモコン信号に ID コードを含めて送信し、リモコン装置本体は、リモコン信号を受信したとき、ID コードのチェックを行い、正しいときに限り操作指令に基づく所定の動作を実行するよ

【実施例】図1は本発明に係るリモコン装置の概要図で、図に示すように、1は手元操作部であり、2はアームである。図において、1は手元操作部であり、2はアームを離してください。

ボタン 2 およびディスクアームボタン 2 b を備えた操作部、操作部 2 ではマイコン構成のリモコン処理部であり、操作部 2 での操作に応じた所定のリモコン処理を行う。具体的には、アームボタン 2 a またはディスクアームボタン 2 b が押されると、まず、IDコードとコールコードを一緒にしたデジタルコール信号(図 2 (1) 参照)を発生し、このあと後述するリモコン装置本体側から ID コードと問データ(A、B の 2 組の数値データ)を含む問信号

必要最少限に抑えることができる。

たずらや盗難事件の発生等を確實に防止することができ

【参考】以上本明瞭によれば、手元操作器とリモコン装置本体間で双方通信可能としており、手元操作器から或る操作指令を送信する際、まず、手元操作器からコール信号を送信し、コール信号を受信したリモコン装置本体は、毎回異なる間データを送信し、間データを受信した手元操作器は所定の暗号方式に基づく回答データを求めて、操作指令と一緒にリモコン信号を送信し、リモコン信号を受信した間データにに対し手元操作器側と同じ所定の暗号方式に基づき求めた正解データと、リモコン信号で送られた回答データが一致するか判定し、一致するときには限ってリモコン信号で送られた操作指令に基づく所定の動作を実行するよう構成したから、リモコン操作が複雑な双方通信によってなされたので、そもそも効率、解析が難しいこと、また、回答データが毎回異なることから、操作指令と組み合わさる回答データに即効応答し、また、リモコン信号を発生させてもらわざるを得ないこと、更に、回答データの毎回異なることに気付いたとしても、い

たゞらや盗難事件の発生等を確実に防止することができます。

【0023】また、手元操作部はリモコン信号にIDコードを含めて送信し、リモコン装置本体は、リモコン信号を受信したとき、IDコードのチェックを行い、正しいときに限り操作指令に基づく所定の動作を実行するよう構成したから、一層、リモコン操作の解析を難しく

できる。

【画面の簡単な説明】
【図1】本説明に係るリモコン装置の操作方法を具現したカーセキュリティシステムの全体構成図である。
【図2】信号フォーマットの説明図である。
【図3】手元操作器のリモコン処理部の動作を示す流れ

【図4】 リモコン装置本体のセキュリティコントローラの動作を示す第1の流れ図である。

【図5】 リモコン装置本体のセキュリティコントローラの動作を示す第2の流れ図である。

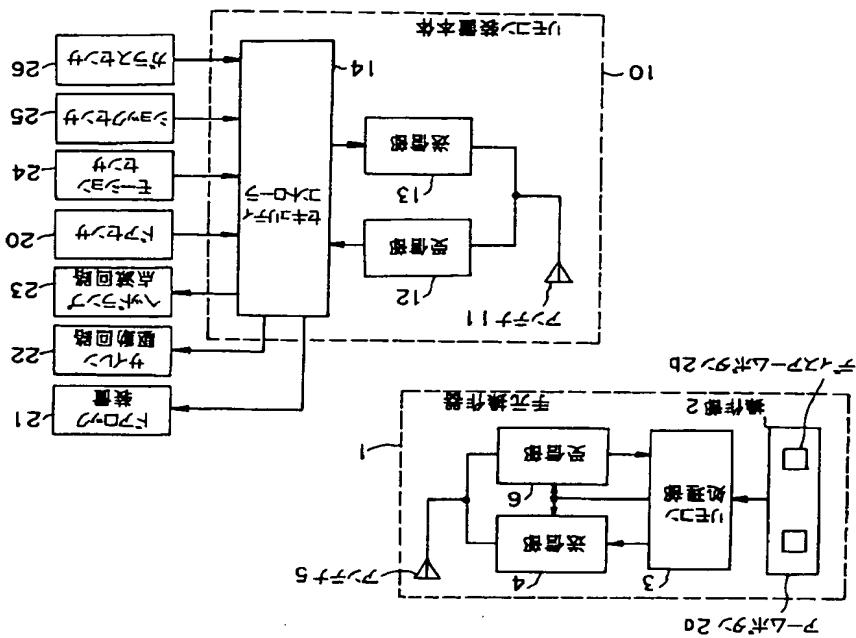
【符号の説明】

1	手元操作器
2	操作部
3	リモコン処理部
4、13	送信部
5、11	アンテナ
6、12	受信部

10 リモコン装置本体

【図1】
本発明に係るリモコン装置の操作化方法を
具現したカーセキリュシステムの全体構成図

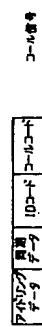
1



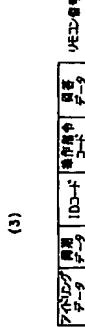
【図2】

信号フーマーとの接続図

(1)



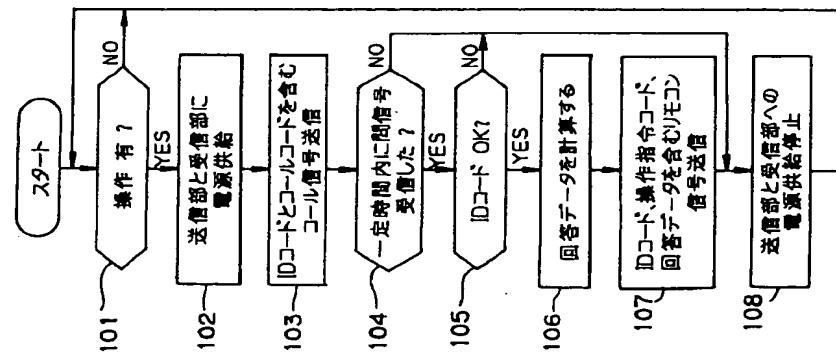
(2)



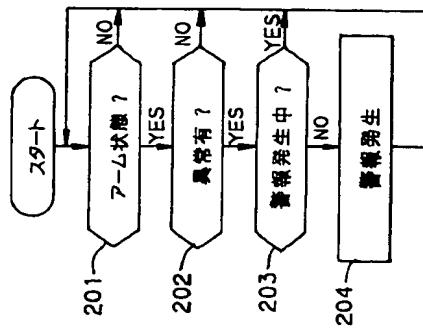
【図3】

手元操作器のリモコン処理部の動作を示す流れ図

(1)



(2)



リモコン装置 本体のかへやキュリティシステムの動作を示す第10の流れ図

【図4】

[図5]

リモコン接続本体のカーセキュリティシステム①
動作を示す第2の流れ図